DeltaSol® AX HE

RESOL®

Régulateur différentiel de température

Manuel pour le technicien habilité

Installation
Commande
Fonctions et options
Détection de pannes

11206329

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.
Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel

www.resol.fr

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le régulateur solaire est conçu pour le réglage et la commande électroniques des systèmes solaires, de chauffage et de climatisation en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

Note
Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT ! Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !

➔ **Ils indiquent comment éviter le danger !**

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir

Note
Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

Référence
Les références à d'autres chapitres sont précédés d'un symbole de livre.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

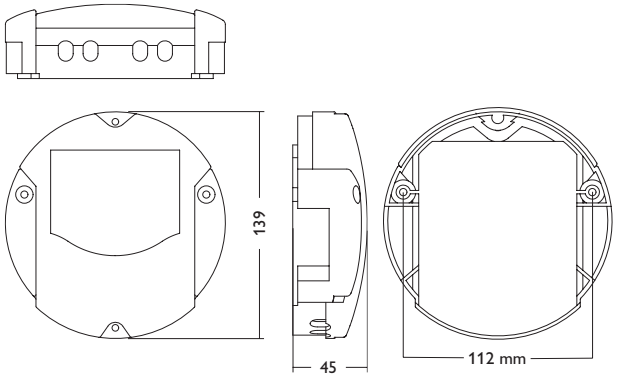
© 20151102_11206329_DeltaSol_AX_HE.monfr.indd

Le régulateur *DeltaSol*® AX HE est la solution la plus simple pour tous les réglages différentiels. Le *DeltaSol*® AX HE est doté d'un relais électromécanique et d'une sortie PWM permettant le réglage de vitesse d'une pompe à haut rendement.

Le régulateur est équipé, en plus, d'une fonction antigel et d'une fonction de limitation de température minimale ou maximale. Le joint d'étanchéité en silicone fourni avec l'appareil sert à protéger celui-ci d'éventuelles entrées d'eau.

Contenu

1 Vue d'ensemble 4
2 Installation 4
2.1 Montage 4
2.2 Raccordement électrique 6
3 Commande et fonctionnement 6
3.1 Témoins lumineux 6
3.2 Interrupteurs DIP et potentiomètres 6
3.3 Différence de température d'activation 7
3.4 Mode manuel 7
3.5 Limitation de la température maximale 7
3.6 Fonction antigel 7
3.7 Limitation de la température minimale 8
3.8 Vitesse minimale (à travers un signal PWM) 8
3.9 Courbe PWM 8
4 Exemples d'application 8
4.1 Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir 8
4.2 Augmentation de la température du retour du circuit de chauffage 9
4.3 Échange de chaleur 9
4.4 Chauffage du réservoir à travers une chaudière à combustible solide 10
5 Accessoires 10
6 Détection de pannes 10



Position des trous à percer

1 Vue d'ensemble

- **Différence de température réglable 2 … 16 K, hystérésis 1,6 K**
- **1 sortie PWM pour le réglage de vitesse d'une pompe à haut rendement**
- **Fonction antigel à travers un interrupteur DIP**
- **Limitation de température maximale ou minimale à travers interrupteur DIP**
- **Protection contre les entrées d'eau**

Caractéristiques techniques

Entrées : 2 sondes de température Pt1000
Sorties : 1 relais électromécanique (contact inverseur), 1 sortie PWM
Fréquence PWM : 1 kHz
Tension PWM : 11,0 V
Capacité de coupure : 4 (1) A 240 V~ (relais électromécanique)
Capacité totale de coupure : 4 A 240 V~
Alimentation : 100 … 240 V~ (50 … 60 Hz)
Type de connexion : Y
Standby : 0,39 W
Fonctionnement : type 1.B
Tension de choc : 2,5 kV
Fonctions : fonction antigel, limitation de température maximale ou minimale
Boîtier : en plastique, PC-ABS et PMMA
Montage : mural
Affichage / écran : 1 témoin lumineux de contrôle de fonctionnement
Commande : à travers potentiomètres, 1 interrupteur DIP, 1 cavalier
Type de protection : IP 20 / DIN EN 60529 (avec joint IP 22)
Classe de protection : II
Température ambiante : 0 … 40 °C
Degré de pollution : 2
Dimensions : Ø 139 mm, profondeur 45 mm

2 Installation

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! **Choc électrique !**

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

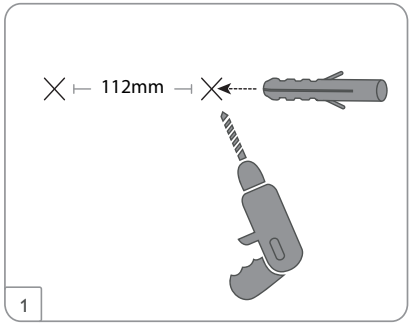
Note

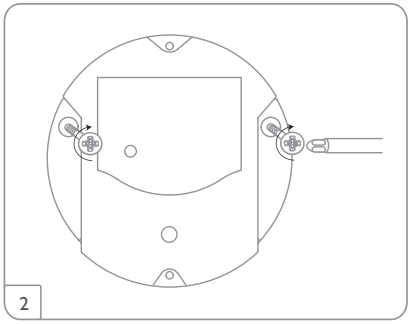
Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

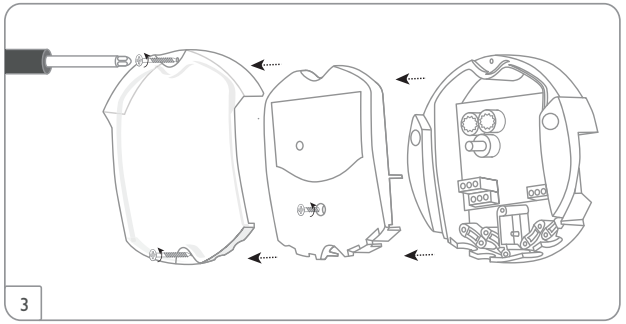
➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

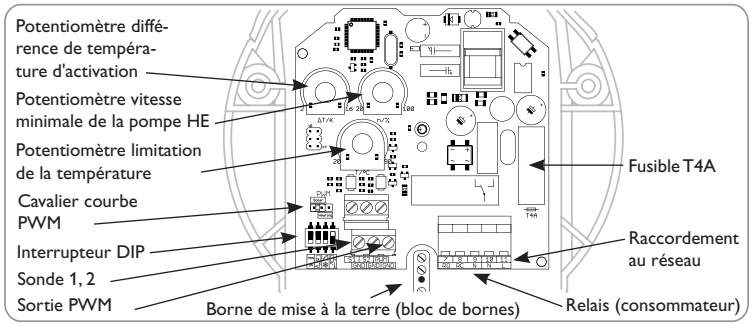
Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.
Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.
Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

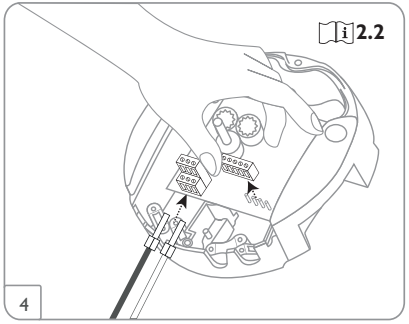
Pour fixer le régulateur au mur, effectuez les opérations suivantes :

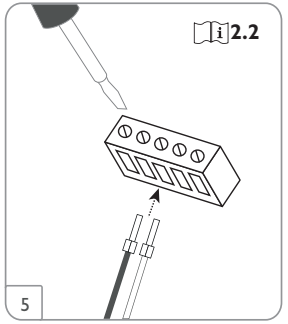


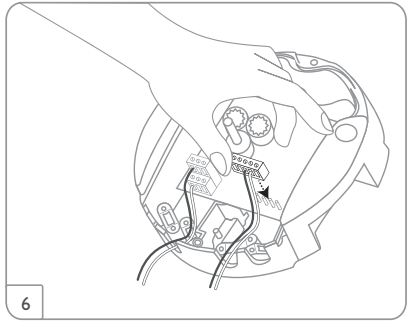


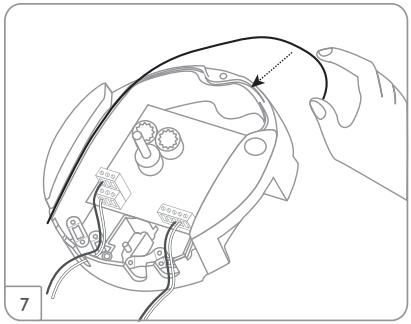


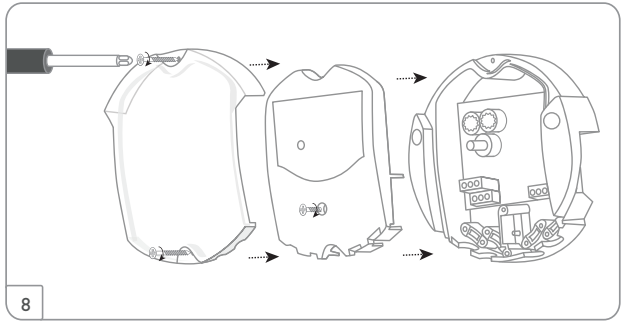












2.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

ATTENTION ! Décharges électrostatiques !

Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

➔ **Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous avant de manipuler les parties internes de l'appareil. Touchez pour cela, un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**

Note

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !

L'alimentation électrique du régulateur s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240 V~ (50 et 60 Hz).

Le régulateur est doté d'un relais électromécanique (contact inverseur) sur lequel il est possible de brancher un appareil électrique tel qu'une pompe, une vanne, etc. :

- Relais 1
  7 = contact de fermeture Relais
  8 = contact de repos Relais
  9 = conducteur neutre (N)
  Borne de terre ⏚ (bloc de bornes)
- Le réglage de vitesse d'une pompe HE s'effectue à travers un signal PWM. La pompe doit être connectée à la fois à un relais (alimentation électrique) et à la sortie PWM du régulateur.
  Branchez la pompe HE sur les bornes **PWM** et **GND**.
- Branchez les **sondes de température** (S1 et S2) sans tenir compte de leur polarité sur les bornes suivantes :
  S1 / GND
  S2 / GND
- Le **raccordement au réseau** se réalise par le biais des bornes suivantes :
  10 = conducteur neutre (N)
  11 = conducteur (L)
  Borne de terre ⏚ (bloc de bornes)

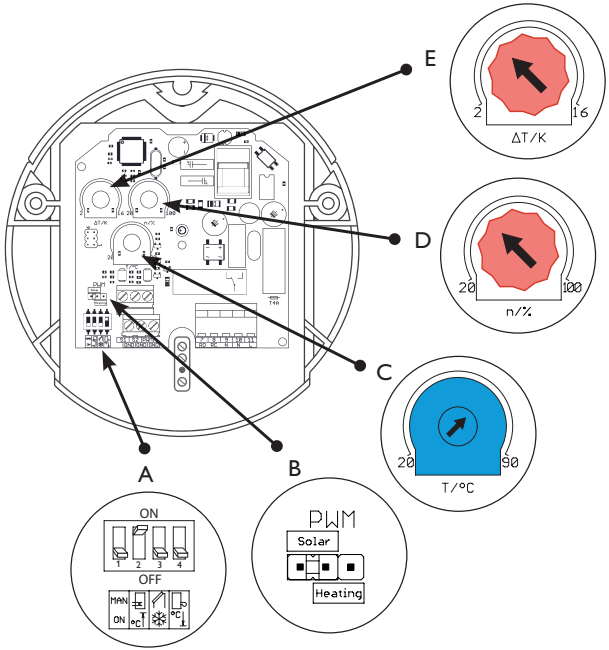
3 Commande et fonctionnement

3.1 Témoins lumineux

Le témoin lumineux indique l'état de fonctionnement du régulateur.

Couleur	Lumière fixe	Clignotement lent	Clignotement rapide
Vert	Appareil en service, chauffage inactif	Chauffage actif	Fonction antigel active
Rouge	Limitation de la température maximale	Sonde défectueuse	
Rouge/Vert		Relais en mode manuel	
Off	Pas d'alimentation électrique		

3.2 Interrupteurs DIP et potentiomètres



Les interrupteurs DIP (A) permettent d'activer (ON) et de désactiver (OFF) les fonctions suivantes :

- Mode manuel (interrpteur DIP 1)
- Limitation de la température maximale (interrupteur DIP 2)
- Fonction antigel (interrupteur DIP 3)
- Limitation de la température minimale (interrupteur DIP 4)

Le potentiomètre de gauche (E) sert à configurer la différence de température d'activation en K.
Le potentiomètre de droite (D) sert à configurer la vitesse minimale de la pompe HE, voir 3.8, page 8.
Le potentiomètre inférieure (C) sert à configurer la température de la limitation maximale ou minimale en °C.
Le cavalier (B) permet de sélectionner une courbe pour les pompes solaires ou les pompes à haut rendement.

Note
Le réglage de vitesse est uniquement disponible en cas d'utilisation d'une pompe à haut rendement dotée d'une entrée PWM.

3.3 Différence de température d'activation

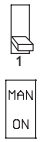
E

Gamme de réglage : 2 … 16 K
Réglage d'usine : 6 K

Le régulateur calcule la différence de température entre les sondes de température S1 et S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à la valeur nominale définie à travers le potentiomètre E, le relais s'active. Le témoin lumineux clignote en vert. Lorsque la différence de température est inférieure à la valeur nominale de 1,6 K (hystérésis non réglable), le relais se désactive.

3.4 Mode manuel

A



Désactivé par défaut (Interrupteur DIP en position OFF)
Régulateur en mode automatique

Pour effectuer des opérations de contrôle ou de maintenance, vous pouvez activer le relais manuellement à travers le mode manuel. Le mode manuel s'active et se désactive à travers l'interrupteur DIP 1. Lorsque le mode manuel est actif, le témoin lumineux clignote en rouge et en vert.

3.5 Limitation de la température maximale

A

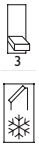
C

Activée par défaut (Interrupteur DIP en position ON)
Gamme de réglage :
20 … 90 °C
Réglage d'usine : 60 °C

L'interrupteur DIP 2 sert à activer la limitation de la température maximale. Le potentiomètre C permet de définir la température limite. La sonde branchée sur les bornes S2 s'utilise comme sonde de référence. Lorsque la température du réservoir est égale au seuil maximal préétabli, le régulateur empêche tout chauffage ultérieur dudit réservoir afin d'éviter tout dommage par surchauffe. Lorsque la température du réservoir dépasse la valeur maximale, le témoin lumineux s'allume en rouge.

3.6 Fonction antigel

A

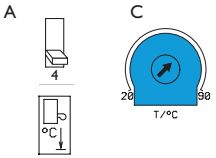


Désactivée par défaut (Interrupteur DIP en position OFF)

L'interrupteur DIP 3 sert à activer la fonction antigel. La fonction antigel active le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir, lorsque la température du capteur est inférieure à +4 °C afin d'empêcher le caloporteur de geler et de s'épaissir. Lorsque la température mesurée par S1 atteint +5 °C, la pompe se désactive. Lorsque la fonction antigel est active, le témoin lumineux LED clignote rapidement.

Note
Cette fonction n'ayant à sa disposition que la quantité de chaleur limitée du réservoir, il est conseillé de l'utiliser uniquement dans des régions où la température descend peu souvent au-dessous de zéro.

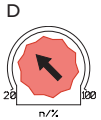
3.7 Limitation de la température minimale



Désactivée par défaut (Interrupteur DIP en position OFF), Réglage en cas d'activation : 60 °C

L'interrupteur DIP 4 sert à activer la limitation de la température minimale. Le potentiomètre C permet de définir la température limite. La sonde branchée sur les bornes S1 s'utilise comme sonde de référence. La température minimale du capteur sert à définir un seuil minimal que celui-ci doit dépasser pour que la pompe solaire (R1) puisse se mettre en marche.

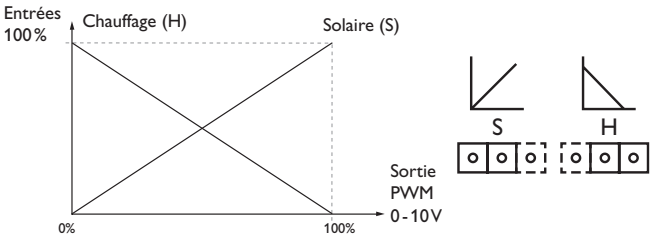
3.8 Vitesse minimale (à travers un signal PWM)



Gamme de réglage : 20…100%
Réglage d'usine : 30%

Le potentiomètre D sert à régler la vitesse minimale relative de la pompe connectée au régulateur. Dès que la différence de température est supérieure ou égale à la valeur définie pour la mise en marche de la pompe, celle-ci est activée à 100 % pendant 10 secondes. Sa vitesse diminue ensuite au seuil minimal préétabli. Si cette différence est supérieure à la valeur nominale, la vitesse de la pompe augmente d'un cran (10 %).

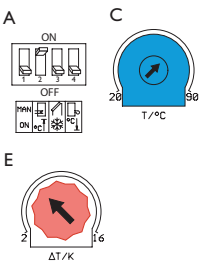
3.9 Courbe PWM



Le cavalier à 3 pôles situé à gauche au dessus des bornes de sortie permet de sélectionner la courbe PWM pour la pompe à haute rendement.
Cavalier de gauche : signal sortie non inversé (pompe solaire)
Cavalier de droite : signal sortie inversé (pompe de chauffage)

4 Exemples d'application

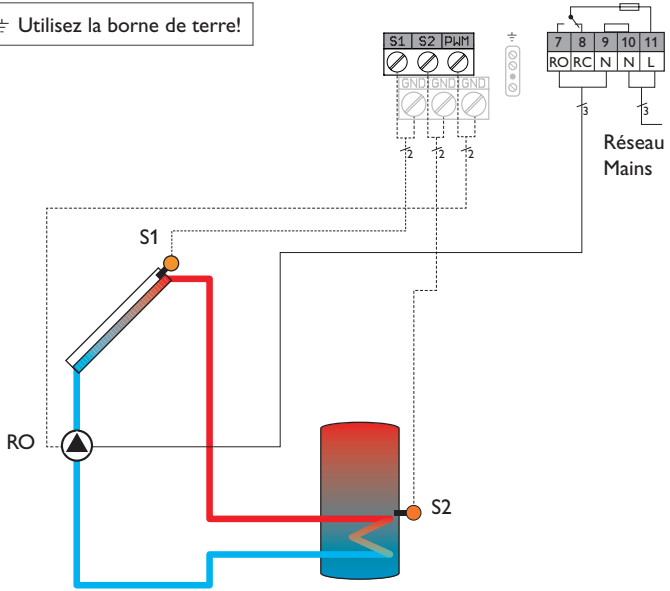
4.1 Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir



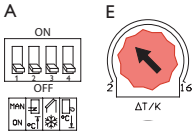
Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde capteur S1 et la sonde réservoir S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à la valeur définie pour la mise en marche de la pompe (R1), celle-ci est activée et le réservoir chauffé. Elle se désactive dès que la différence est inférieure à la valeur nominale prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable).

S1 = Sonde capteur
S2 = Sonde réservoir
RO = Pompe solaire

⏚ Utilisez la borne de terre!



4.2 Augmentation de la température du retour du circuit de chauffage



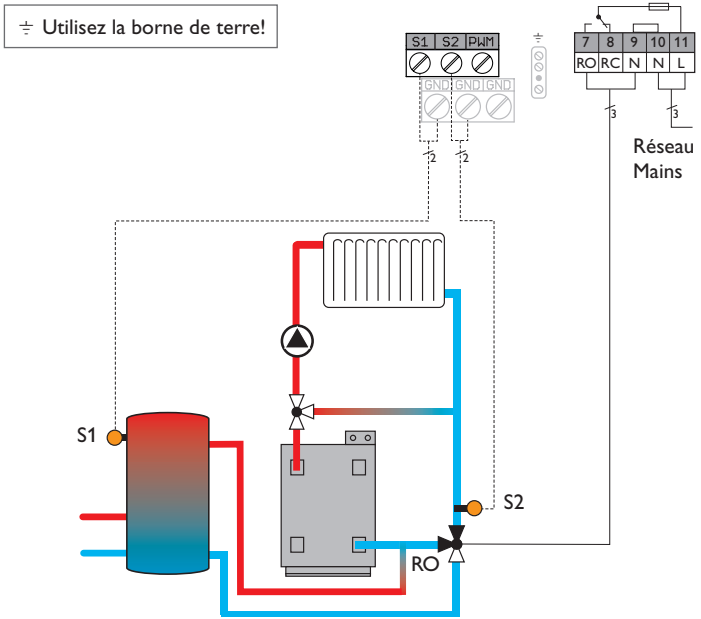
Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde réservoir S1 et la sonde retour du circuit de chauffage S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à valeur d'activation prédéfinie, le régulateur fait commuter la vanne à 3 voies. La chaleur du réservoir s'utilise pour augmenter la température du retour du circuit de chauffage. Lorsque la différence est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable), la vanne se remet dans sa position initiale.

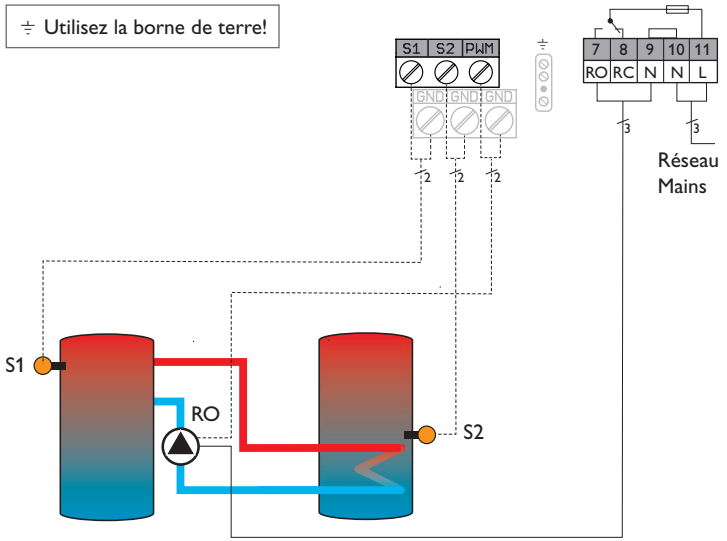
S1 = Sonde réservoir
S2 = Sonde retour du circuit de chauffage
RO = Vanne à 3 voies

4.3 Échange de chaleur

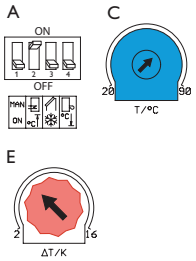
Lorsque la différence de température entre les sondes S1 (réservoir 1) et S2 (réservoir 2) dépasse la valeur prédéfinie, la pompe de circulation se met en marche pour transférer la chaleur du réservoir 1 au réservoir 2. Elle se désactive dès que la différence de température est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable).

S1 = Sonde réservoir 1
S2 = Sonde réservoir 2
RO = Pompe de circulation





4.4 Chauffage du réservoir à travers une chaudière à combustible solide



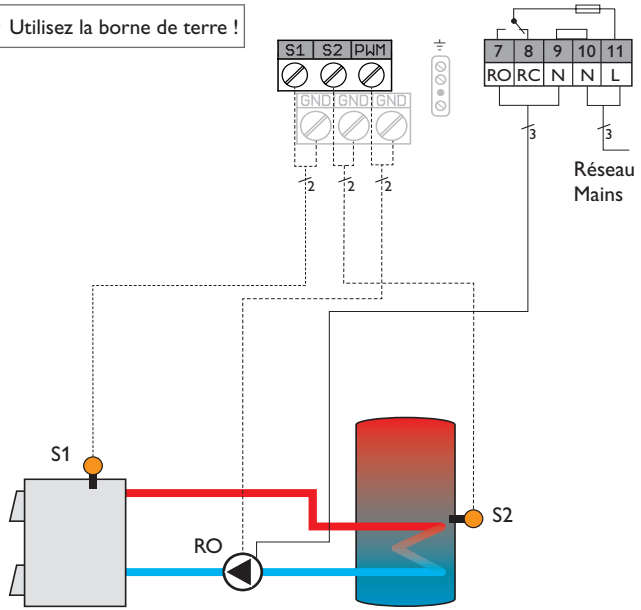
Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde chaudière à combustible solide (S1) et la sonde réservoir (S2). Le relais (RO) s'active lorsque les deux conditions d'activation suivantes sont réunies :

- La différence de température est supérieure à la valeur d'activation définie.
- La température mesurée par la sonde de la chaudière à combustible solide est supérieure à la valeur minimale définie.

Il se désactive dès que différence est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable).

S1 = Sonde chaudière
S2 = Sonde réservoir
RO = Pompe de circulation

⏚ Utilisez la borne de terre !

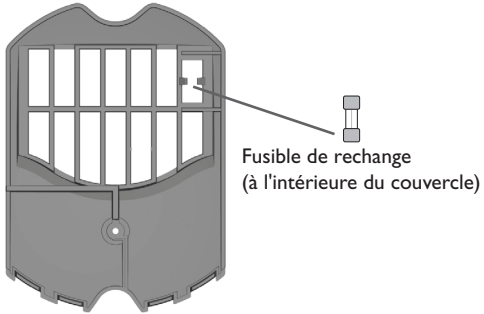


5 Accessoires

Protection contre les surtensions SP10

Relais auxiliaire HR230

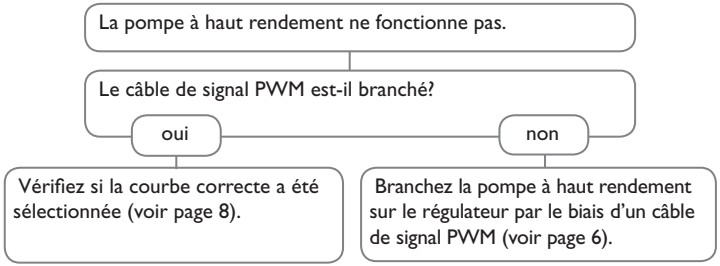
6 Détection de pannes



En cas de panne de l'appareil, effectuez les vérifications suivantes :

Vérifiez l'alimentation électrique du régulateur. Est-elle interrompue?

- non → Le fusible du régulateur est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.
- oui → Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.


La pompe à haut rendement ne fonctionne pas.
Le câble de signal PWM est-il branché?
oui
non
Vérifiez si la courbe correcte a été sélectionnée (voir page 8).
Branchez la pompe à haut rendement sur le régulateur par le biais d'un câble de signal PWM (voir page 6).

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

°C	°F	Ω Pt1000	°C	°F	Ω Pt1000
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Note :
Pour voir les réponses à des questions posées fréquemment (FAQ), consultez le site www.resol.fr

Votre distributeur :

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
contact@resol.fr

Note importante :

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe inclue. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH